



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **58119426 A**(43) Date of publication of application: **15.07.83**

(51) Int. Cl

B21D 26/02(21) Application number: **57234846**(22) Date of filing: **30.12.82**(30) Priority: **06.01.82 DE 82 3200361**(71) Applicant: **MITSUBISHI HEAVY IND LTD**(72) Inventor: **HERUBERUTO YANSEN
RIHIARUTO GERETSUTSU****(54) TUBE END HOLDING DEVICE OF LIQUID
PRESSURE TYPE TUBE END PRESS**

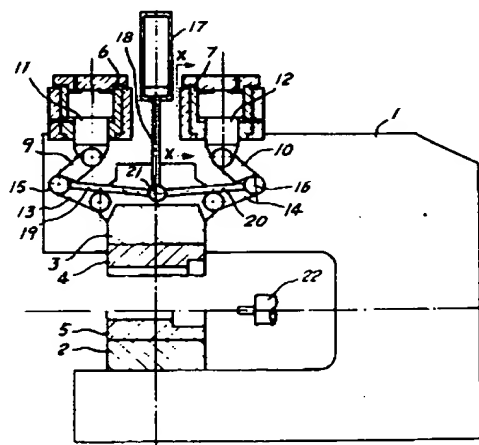
and out the tube.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To perform taking in and out of a tube to upper and lower radius simply in a short time by performing holding of tube end by a liquid pressure type tube end press using an upper half die that moves vertically by a flexible link and a lower half die on a press table.

CONSTITUTION: A lower half die 5 is fixed to the press table 2 of a C-type press frame 1. Liquid pressure type clamping cylinders 6, 7 are fixed in the upper part of the frame 1, and upper levers 9, 10 of a flexible link are pivoted to piston rods 11, 12. Lower levers 13, 14 are pivoted to a crosshead 3 to which a lower half die is attached. Push pull rods 19, 20 are connected to the piston rod 18 of a piston cylinder unit for driving the flexible link 17 through a joint 21. The crosshead 3 is pushed down strongly by the action of the clamping cylinders 6, 7 and piston cylinder unit 17. The tube end is fixed between the upper half die 4 and lower half die 5, and thread cutting and sleeve welding are performed. The crosshead 3 is raised by simple operation to take in



⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭58—119426

⑤ Int. Cl.³
B 21 D 26/02

識別記号

庁内整理番号
6689—4E

④ 公開 昭和58年(1983)7月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑬ 液圧式管端プレスの管端保持装置

① 特 願 昭57—234846

② 出 願 昭57(1982)12月30日

優先権主張 ②1982年1月6日③西ドイツ
(DE)④P3200361.7

⑦ 発 明 者 ヘルベルト・ヤンセン
ドイツ連邦共和国D-4052コル
シエンブロイヒ3アム・キルヒ

カムプ34番
⑦ 発 明 者 リヒアルト・ゲレツツ
ドイツ連邦共和国D-4060フイ
ールゼン12ヨハニスストラーセ
19番
⑪ 出 願 人 三菱重工業株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目5
番1号
⑭ 復 代 理 人 弁理士 光明誠一

明 細 書

発明の名称

液圧式管端プレスの管端保持装置

特許請求の範囲

1. O形フレームを有し該フレームにおいて管端が上下両半型間に保持され下半型と上半型とがそれぞれプレステーブルとクロスヘッドに収容されクロスヘッドが少くも一つの保持力発生用ピストンシリンダーユニットによりプレステーブルに向って可動である液圧式管端プレスの管端保持装置にして、伸張状態で保持力を伝達する少くも一つの屈伸リンク(9, 13; 10, 14)を具え、該屈伸リンクの一端(9, 10)がピストンシリンダーユニット(6, 7)のピストン(11; 12)に枢着されて他端(13, 14)がクロスヘッド(3)に枢着され、該屈伸リンクのひじ関節(15, 16)が屈伸リンク屈折伸張用の他の一アクチュエーター(17)と連結されることを特徴とする管端保持装置。

2. 二つの並列対称に配置された屈伸リンク(9,

13; 10, 14)に両屈伸リンクを同期的に屈折伸張させる共通の一アクチュエーター(17)が設けられることを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の管端保持装置。

3. 屈伸リンク(9, 13; 10, 14)屈折伸張用の前記アクチュエーター(17)がピストンシリンダーユニットであることを特徴とする、特許請求の範囲第1項または第2項に記載の管端保持装置。

4. 前記ピストンシリンダーユニット(17)が保持力発生用の二つのピストンシリンダーユニット(6, 7)の間に同じ作用方向に設けられそのピストン力が一方で屈伸リンク(9, 13; 10, 14)のひじ関節(15, 16)と結合され他方で前記ピストンシリンダーユニット(17)のピストンロッド(18)と結合された二つの引押棒(19, 20)に分れて作用することを特徴とする、特許請求の範囲第2項に記載の管端保持装置。

5. 屈伸リンク(9, 13; 10, 14)が伸

張状態において外方への屈折を防止されることを特徴とする、特許請求の範囲の第1項第2項第3項または第4項に記載の管端保持装置。

発明の詳細な説明

本発明は、C形フレームを有し該フレームにおいて管端が上下両半型間に保持され下半型と上半型とがそれぞれプレスプレートとクロスヘッドに収容されクロスヘッドが少くも一つの保持力発生用ピストンシリンダーユニットによりプレステーブルに向って可動である液圧式管端プレスの管端保持装置に関するものである。

管等にケーシング、チュービング等の油田用管の製造の際、管端部はこれに内ねじまたは外ねじを切れるように或いはスリーブの溶接を容易ならしめるために管壁の掘込みを必要とする。管端の掘込みは一般に前記技術の管端掘込みプレスで行われ、両半型間に装入され保持された管の掘込みがC形フレームの後側に設けられた掘込み装置によって行われている。その掘込み装置は管の長手方向に動く液圧シリンダーから成り、掘込み加工

(3)

というもう一つの欠点を免れない。

これらの欠点および問題点に鑑み、本発明は比較的小さい建造費と原価低減を以て保持装置への加工物装入排出のサイクル時間の短縮が可能な保持装置の実現を課題とするものである。

この課題を解決するために本発明の提案する保持装置は、伸張状態で保持力を伝達する屈伸リンクを具え、該屈伸リンクの一端がピストンシリンダーユニットのピストンに枢着されて他端がクロスヘッドに枢着され、該屈伸リンクのひじ関節が屈伸リンク屈折伸張用の他の一アクチュエーターと連結されることを特徴とする。

本発明の提案によれば、上述の動作過程は二つの装置構成部分、すなわち上半型を持つクロスヘッドを機械的に敏速移動させるための屈伸リンクと通常のピストンシリンダーユニットによる管端の圧縮保持とに分けられる。これは、保持力発生用に短ストローク高性能の液圧シリンダーを組み込み上半型を持つクロスヘッドの無圧縮力の移動動作に弱い低コストのアクチュエーターを組み込む

(5)

に必要なシリンダー力は段付きマンドレルを介して管端部の前面に軸線方向に加えられる。

管端の保持に必要な保持装置の閉合は二つの動作過程に分かれ、その一つは両半型を管の側方装入に充分な広さに分離させるに役立ち、他の一つは管端の本来の緊締保持に役立つ。現在技術の保持装置では、両方の動作過程が所要の保持力に対応する大サイズの一つのピストンシリンダーユニットによって行われ、そのユニットは半型の開き量に見合ったストロークを持たねばならない。

このピストンシリンダーユニットは、管保持用の本来の圧縮行程が強力で然かも短いシリンダーを必要とするにもかかわらず、半型を充分な広さに開くために比較的大きなストロークを必要としてオーバーサイズのものになることがわかった。このようなオーバーサイズのピストンシリンダーユニットは所期の目的には不必要な建造費が掛かって不得策と見られ、またその長いピストンストロークは保持装置への加工物装入排出のサイクル時間を不必要に長くし作動流体の浪費にも連なる

(4)

ことを可能にする。

本発明方式の好ましい一実施型は、二つの並列対称に配置された屈伸リンクに両屈伸リンクを同期的に屈折伸張させる共通の一アクチュエーターが設けられることを特徴とする。

屈伸リンク屈折伸張用のアクチュエーターはピストンシリンダーユニットであることが好ましい。このピストンシリンダーユニットはクロスヘッドの移動力、実質的にはその自重に打勝つだけでよく小サイズで足りる。

本発明装置の好ましい一構成は、そのピストンシリンダーユニットが保持力発生用の二つのピストンシリンダーユニットの間に同じ作用方向に設置されそのピストン力が一方で各屈伸リンクのひじ関節に結合され他方でこのピストンシリンダーユニットのピストンロッドに結合された二つの引押棒に分れて作用するようになっている。この提案では十分に機械的な諸要素が用いられ、それらの要素は運転の信頼性が高く保守費が僅かで済み、また価格的に有利であるばかりでなく堅牢に構成

(6)

できる。二つの短ストロークのピストンシリンダーユニットをその間に設置される屈伸リンク駆動用のピストンシリンダーユニットと組合せて用いることは、力の導入に好都合で場所を取らないコンパクトな構成を可能にする。然かも、圧縮用ピストンシリンダーユニットに種々の異なる作動流体圧を印加することも考えられ、これは例えば比較的高い圧力によって固有の掘込み般範囲を堅く圧縮するに好都合である。

屈伸リンク（一つまたは複数）はその伸張状態において外方への屈折を防止されることが好ましい。それには例えば、保持力発生時に屈伸リンクが当り金まで超過伸張されるように屈伸リンクの関着点（複数）を設定して屈伸リンクに偶発的な屈折が起り得ないようにすればよい。

以下、本発明を添付図面に示す実施例について説明する。

〇形プレスフレーム1は周知の構成である。〇形フレームの開口内には下方にプレステーブル2が上方にクロスヘッド3が搭載される。下半型5は

(7)

21に結合され、この関節には同時にピストンシリンダーユニット17のピストンロッド18が関着されている。

掘込みマンドレル22（その駆動手段は図示されていない）はその軸部が割り型と整合されている。

次に本装置の作用を説明する。

第1図は管端プレスの開状態を示す。ピストンシリンダーユニット6, 7はそのピストンロッド両端状ピストン面の液圧印加により駆動されて上位置に保持されている。ピストンシリンダーユニット17は作動流体を印加されて進出位置にあるピストンロッド18が関節21を介して引押棒19, 20を拡張させ屈伸リンク9, 13および10, 14を屈折させている。このようにしてクロスヘッド3は図示されていないガイド内を引上げられ、プレステーブル2上での下半型5への掘込まべき管の装入が可能となっている。

ピストンシリンダーユニット17に作動流体を印加すると、そのピストンはピストンロッド18

(9)

プレステーブル2に結合され、上半型4はクロスヘッド3に固定される。クロスヘッド3は図示されていないガイド内を鉛直方向に移動でき、両半型は閉合状態（第2図）において段付きの中穴を画成する。

〇形フレーム1には一対の液圧式圧縮シリンダー6, 7が固定され、その各シリンダーは横梁8（第3図）を介してフレーム1に固定される。

ピストンシリンダーユニット6, 7のピストンロッド11, 12には屈伸リンクの上レバー9, 10が枢着され、クロスヘッドには屈伸リンクの下レバー13, 14が枢着される。符号15, 16はそれぞれ屈伸リンク9, 13および10, 14のひじ関節すなわち関着点を示す。

両ピストンシリンダーユニット6, 7の間にはピストンロッド18を持つ屈伸リンク駆動用のピストンシリンダーユニット17が中央に鉛直に搭載されている。屈伸リンクのひじ関節15, 16は引押棒19, 20を介して互に結合されている。引押棒19, 20の自由端（内端）は共通の関節

(8)

と共に上昇し、これと同時にピストンロッド18と引押棒19, 20との間の関節21も上昇してひじ関節15, 16に枢着された引押棒19, 20を介して屈伸リンク9, 13および10, 14を伸張させる。この動作によって上半型4付きのクロスヘッド3は上半型4が掘込まべき管端にはば当接する位置まで瞬時的に下降する。関着点すなわちひじ関節15, 16は例えば当り金などの関連手段によって間隔X（第2図）に保たれる。このとき、両ひじ関節15, 16はそれぞれの屈伸リンクのレバー10, 14或いは9, 13の上下両枢着点を結ぶ線を越えており、発生保持力は屈伸リンクを前記当り金に押付けることになる。

屈伸リンク9, 13および10, 14の伸張状態においてピストンシリンダーユニット6, 7には作動流体が印加されるが、ピストンシリンダーユニット17はそのピストン23に掛かる流体圧力が維持されて引込み位置にとどまる。

ピストンシリンダーユニット6, 7にその導入口24, 25から作動流体を導入すると、伸張し

(10)

た屈伸リンクを介して、上半型4が管端に当接するまでの残された行程が進められ、両ピストンシリンダーユニット6, 7の一段の付勢によって管が圧縮される。必要があれば、ピストンロッド18またはピストンシリンダーユニット17全体を圧縮に必要な行程に応じて追加動作させることもできる。

上述のように管端に圧縮力が加わったところで、据込みマンドレル22が図示されていない手段により矢方向28に駆動されて上下両半型4, 5の間に圧縮された管端を据込むことになる。

クロスヘッド3の開位置への戻りは上述の順序と反対の順序に行われる。まず据込みマンドレル22がその出発位置に戻され、ピストンシリンダーユニット6, 7に作用する圧力が解除され、両ピストンシリンダーユニットのピストンロッド側環状ピストン面に導入口26, 27を介して圧力が印加される。これにより、ピストン11, 12がその上端位置に移動し、管端に加わる圧縮力が解消される。ピストンシリンダーユニット17の

ピストン23上側の圧力印加によりそのピストンロッド18は関節21と共に下方に移動し引押棒19, 20を拡張させて屈伸リンク9, 13および10, 14を屈折させる。このようにしてクロスヘッド3は上半型4と共に瞬時的に引上げられ管端プレスを開いて加工品の取出しおよび次の素材装入を可能にする。

もちろん、機構部分はすべて、最適の状態ですべての諸力に対応する構造部分に導入し得る正確な形状構成と同期性を保つように制御案内されている。

安全性の見地からクロスヘッド3には流体圧力故障に備えて落下防止用の拘止装置を設けることが好ましい。

図面の簡単な説明

添付図面中、第1図は開状態の管端プレスの略断面図、第2図は閉状態の管端プレスの同様断面図、第3図はこのプレスの切断線X-Xによる部分断面図である。

(11)

1: C形プレスフレーム、2: プレステーブル、
3: クロスヘッド、4, 5: 上半型と下半型、6,
7: 圧縮用ピストンシリンダーユニット、8: 横
梁、9, 13; 10, 14: 屈伸リンク、15, 16:
ひじ関節、17, 18: 屈伸リンク屈折伸張用のア
クチュエーター(ピストンシリンダーユニット)
とそのピストンロッド、19, 20: 引押棒、21:
共通関節、22: 据込みマンドレル。

(12)

特許出願人

三菱重工業株式会社

復代理人

弁理士 光明 飯 一



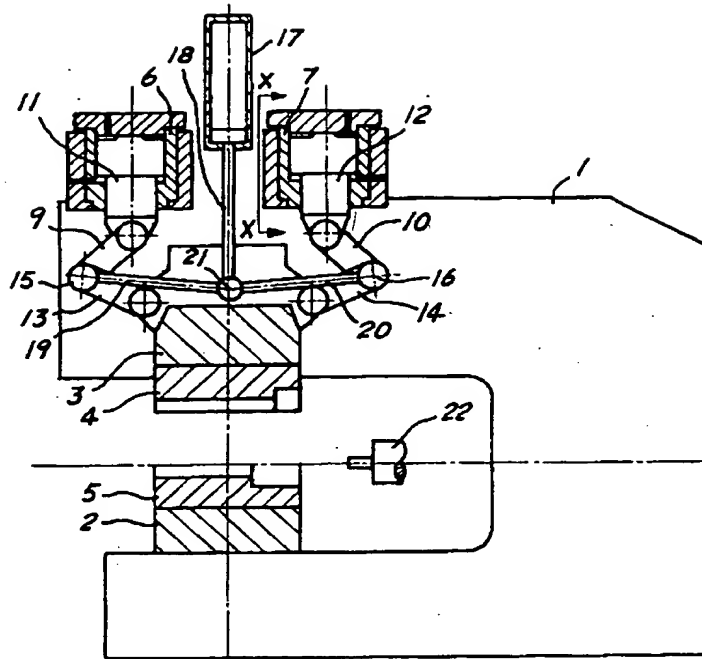


Figure 1

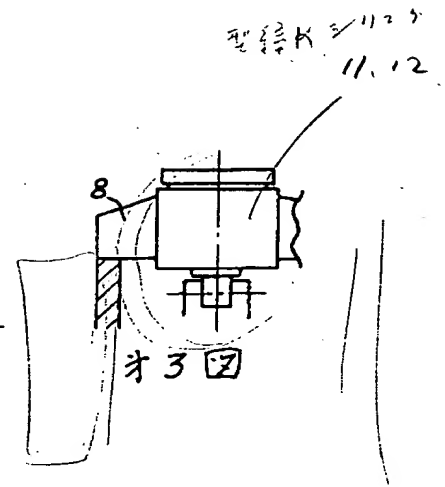


Figure 3

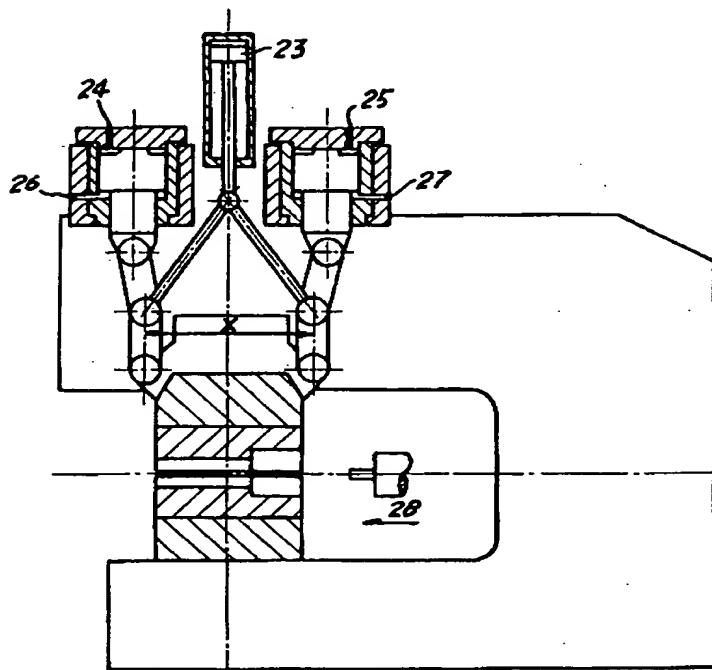


Figure 2